

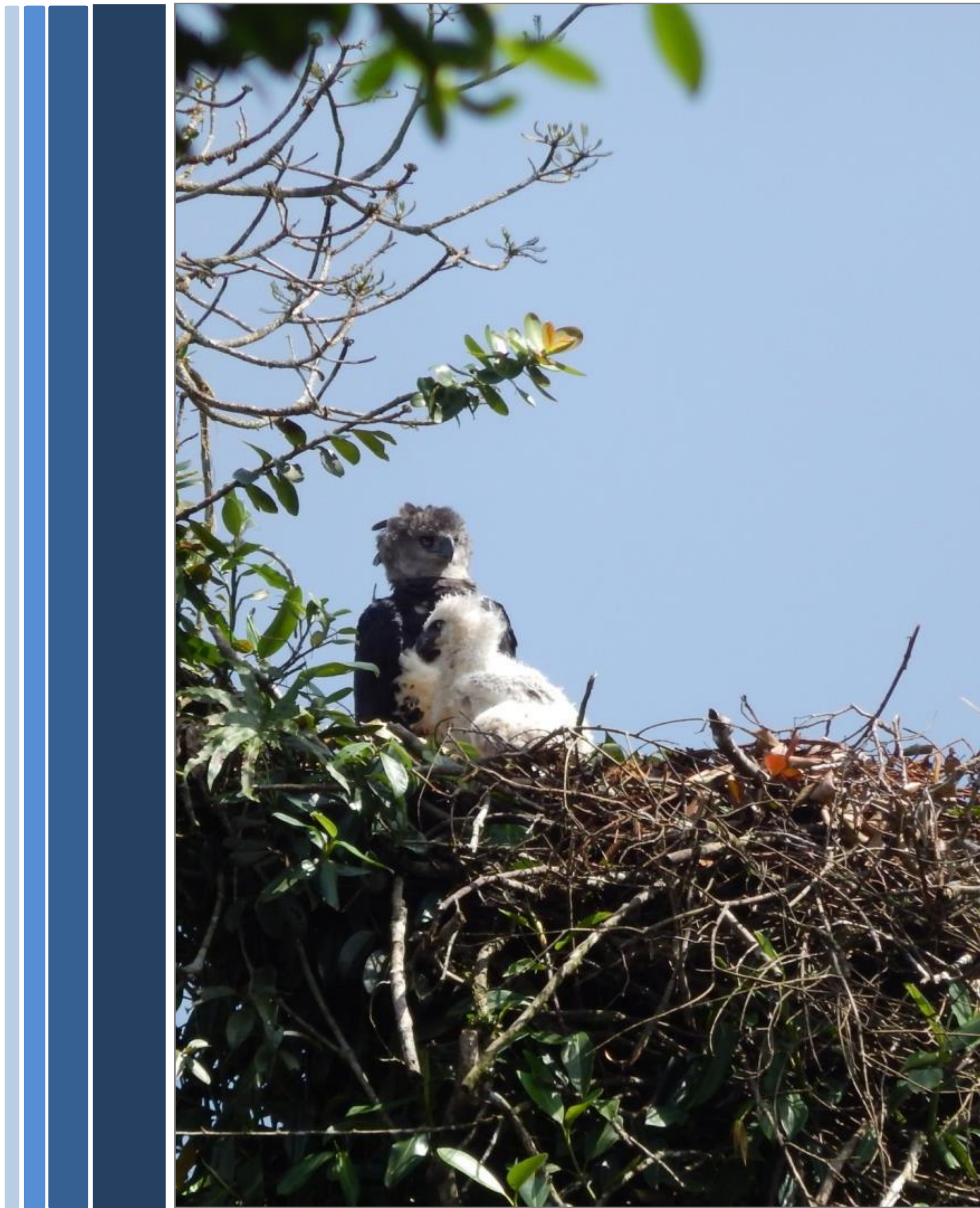
PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

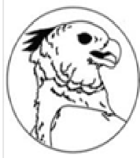
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORÍA III

INFORME TRIMESTRAL DEL PROYECTO CONSERVACIÓN A LARGO PLAZO DE LA POBLACIÓN SILVESTRE DE ÁGUILAS ARPÍAS

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13202 13208 13212 13233	Febrero – Abril 2015	THE PEREGRINE FUND	10/05/2015







Proyecto Águila Arpía
THE PEREGRINE FUND



Minera Panamá

FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

THE PEREGRINE FUND

CONSERVACIÓN A LARGO PLAZO DE LA POBLACIÓN SILVESTRE DE ÁGUILAS ARPÍAS

Informe Técnico Trimestral de Actividades

TPF-MPSA No. 04

Dirigido a:

Minera Panamá S.A.

Personal:

Autores: José de Jesús Vargas González, *MSc./MEd.* (Coordinador & Biólogo Investigador).

Asesor: F. Hernán Vargas, *PhD.* (Director Programa Ciencia Neotropical, The Peregrine Fund).

Técnicos: Arilio Ismare, Rutilio Calderón, Rumaldo Ovispo, Bernardino Saline y Darisnel Carpio.

Área de trabajo: Donoso, Colón, Panamá.

Fecha del reporte: Mayo 10, 2015.

Cita recomendada:

Vargas González, J. de J. 2015. Conservación a largo plazo de la población silvestre de Águilas Arpías. Informe técnico trimestral de actividades, TPF-MPSA No. 04. The Peregrine Fund y Minera Panamá S.A. Páginas: 1-42. Mayo 10, 2015. Panamá, Panamá.



Tabla de Contenido

Prólogo 5

I. Actividades científicas 8

1.1 Monitoreo de actividad reproductiva 8

Objetivos 8

Métodos 8

Resultados 11

1.2 Captura y marcado de Águila Arpía 21

Objetivos 21

Métodos 21

Resultados 22

II. Actividades de divulgación y educación 24

Objetivos 24

Métodos 24

Resultados 25

Apéndices 1 29

Apéndices 2 34



Prólogo

En el trimestre anterior se tuvieron como objetivos (1) determinar el inicio y fin del periodo de incubación; (2) determinar el éxito en el proceso de incubación; (3) colectar datos de la ecología reproductiva; y (4) determinar tolerancia de la pareja ante la actividad antrópica circundante.

Los cuatro objetivos planteados se cumplieron al (1) determinado que el periodo de incubación inició a finales del mes de octubre 2014 cuando la hembra Águila Arpía cambio su comportamiento radicalmente (estar perchada en la rama, y se echó sobre el nido casi de forma permanente durante los primeros días, realizando movimientos cuidadosos con las patas y el pico "para girar o acomodar el huevo (s)", y culminó el 21 de diciembre 2014 cuando la hembra mueve con el pico un cascaron de huevo, y cambia de posición, y toma una postura semierguida, indicando la presencia de una cría. De igual forma, el comportamiento del macho cambio radicalmente, y traía alimento con más frecuencia.

El segundo objetivo se logró, se determinó y documentó el éxito en el periodo reproductivo en esta nidada por parte de esta pareja de Águila



Arpía. El tercer objetivo está aún en desarrollo, e inició desde el comportamiento de cortejo de la pareja, la reconstrucción del nido, el proceso de incubación y atención parental, hasta el estadio actual, una cría hembra joven de cuatro meses con 18 días (a la fecha de este reporte). A partir de la eclosión del huevo y nacimiento del pichón el 21 de diciembre de 2014, se establecieron dos periodos de observación mensuales de aproximadamente 10 días cada uno, con la finalidad de documentar cualquier factor natural que pudiese causar la muerte a la cría (situación que ocurrió en una nidada anterior, y que por las condiciones estructurales del árbol-nido, permite el ascenso de potenciales depredadores). Durante todo este periodo, se han colectado datos de comportamiento, dieta y relación intraespecífica entre el macho y la hembra.

En el trimestre reportado en este informe, se continuó con la colecta de datos etológicos en el sitio de anidación, comportamiento de la hembra, del macho y de la cría. Además, con la intensión de radio marcar con un transmisor PTT-100 se trató de capturar sin éxito a la hembra de Águila Arpía.

Los datos colectados para determinar la tolerancia que tiene esta pareja de Águila Arpía ante las acciones humanas en la periferia del



hábitat reproductivo, se pudo determinar que la hembra (quien permanece más tiempo en el nido) tiene una alta tolerancia a la acción antrópica, sin embargo se requiere un control del ruido en la región para evitar estrés en las águilas.

Las actividades de investigación en los próximos meses estarán encaminadas a conocer sobre la etología durante el periodo de crianza, así como también sobre aspectos dietarios. De igual forma, continuaremos tratando radio marcar por lo menos uno de los adultos con un dispositivo de rastreo satelital (transmisor PTT), y de esta forma conocer sobre movimiento, uso de hábitat, ámbito hogareño, entre otros aspectos ecológicos de la especie.



I. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

1.1 Monitoreo de actividad reproductiva

Objetivos:

- Determinar el éxito en el proceso de crianza en el estadio 1.
- Colectar datos de la ecología reproductiva, dietaría y relación intraespecífica.
- Determinar tolerancia de la pareja ante la actividad antrópica circundante.

Métodos:

A. Éxito en el proceso de crianza (Estadio 1)

El estadio 1 de la cría comprende desde el día cero hasta los cuatro meses de edad. Específicamente es el tiempo durante el cual, la hembra adulta estará de forma permanente en el nido con el área atendiendo y cuidando a la cría de factores ambientales, como lo son el clima y los depredadores. El éxito en este estadio estará dado básicamente por la supervivencia de la cría, por el cuidado adecuado que recibe por parte de la adulta hembra en el sitio de anidación, y por la atención del macho adulto en brindar adecuadamente animales



presa para su pareja y cría. La metodología empleada es la observación directa.

B. Ecología Reproductiva, Dietaría y Relación Intraespecífica

Las observaciones se realizaron de las 08:00 a.m. a las 05:00 p.m. Se emplearon los formularios (1) HEN-P004 destinado para colectar información sobre el comportamiento de crianza por parte de los adultos; y (2) HEN-P005 diseñado para colectar datos de comportamiento de la cría, así como resumir la actividad que se observe por parte de los adultos. Las observaciones se realizan con ayuda de un prismático, y documentadas con imágenes o vídeos (en lo posible) con ayuda de una cámara fotográfica.

La identificación de las especies presa se realizó de forma directa, al observar e identificar lo que los adultos traen al nido. Cuando no es posible identificarlo en vuelo, se destina más tiempo en identificar posibles características de la presa que contribuyan a su identificación, como por ejemplo: color del pelaje, garras, entre otras. En segunda instancia, se colectaron los huesos en la maya de retención que se tiene en la base del árbol nido. Los huesos son identificados en el lugar y desechados en el área de trabajo. Se utilizó como guías de campo el libro de Mamíferos de Centro América y Sureste de México de Fiona



Reid (1997), y el libro de Aves de Panamá de Robert Ridgely y John Gwynne (2005).

Todas las observaciones son anotadas en los protocolos o formularios antes mencionados, y posteriormente son incorporados en una base de datos en Microsoft Excel.

C. Tolerancia a la Actividad Antrópica

A través de un sistema estandarizado de observación se colectó información destinada a determinar la tolerancia y/o afectación de las Águilas Arpías ante la actividad antropogénica y/o disturbios que ocurre en los alrededores del nido. Se realizó una ponderación de la intensidad del disturbio de la siguiente forma (1) + poca intensidad; (2) ++ baja intensidad; (3) +++ moderada intensidad; (4) ++++ alta intensidad; y (5) +++++ fuerte intensidad. La intensidad la medimos considerando dos aspectos: a. Volumen de ruido que emite el disturbio; y b. Proximidad del disturbio.

La respuesta al disturbio de las Águilas Arpías fue medido considerando: 1. Observación repentina del águila hacia el origen del disturbio; 2. Sobresalto del águila al ocurrir el disturbio; 3. El águila se ahuyenta del área asustada; y 4. La combinación de las anteriores.



Resultados

A. ÉXITO EN EL PROCESO DE CRIANZA (ESTADIO 1)

La cría de Águila Arpía, identificada como un individuo hembra nació el 21 de diciembre de 2014, actualmente tiene cuatro meses con 18 días, y está dentro del Estadio 2. Determinando con esta observación que el primer estadio fue exitoso.

Durante el primer estadio, los adultos macho y hembra de Águila Arpía realizaron la labor acostumbrada a la edad de la cría, que corresponde: Hembra adulta encargada del cuidado, protección y alimentación de la cría; y el macho adulto proveedor de comida.

La hembra estuvo casi permanente en el nido, alejándose solamente para traer ramas nuevas al nido. Las ramas nuevas contribuyen posiblemente a mantener refrescar el micro hábitat en el nido, y también alejar a los insectos que están alimentándose de la carroña que se encuentra en el nido. Por otro lado, también invirtió parte del tiempo cuidando/protegiendo a la cría, al extender sus alas sobre el pichón particularmente cuando llovía fuerte o cuando el sol era muy fuerte.



Un comportamiento de protección ante posibles depredadores se observó cuando la hembra adulta emitía vocalizaciones fuertes y vuelos de vigilancia cuando los gallinazos se acercaban y/o percharon en las ramas del árbol-nido.

B. Ecología Reproductiva, Dietaría y Relación Intraespecífica

Parte del comportamiento reproductivo observado fue descrito en la sección anterior. Las observaciones transcendentales documentadas por parte de la hembra adulta fueron: (1) alimentación a la cría; (2) alimentándose asimismo; (3) trayendo ramas y reconstruyendo el nido, y (4) protegiendo a la cría. La mayor parte del tiempo la hembra permanecía perchada en el nido, o en una rama próxima, observando la vegetación de la periferia. Este comportamiento es normal y muestra que pesar de las perturbaciones humanas en el área, su conducta normal reproductiva no se está viendo afectada. Este nivel de tolerancia esta dado quizás por la "costumbre" a los sonidos y/o disturbios propios en la región desde ya hace varios años atrás, y también por la existencia de una zona boscosa que sirve de amortiguamiento y seguridad entre las regiones alteradas y su sitio de anidación.



El macho adulto es solamente visto en el área cuando trae comida al nido. Es muy tímido ante la presencia del Águila Arpía hembra adulta, y una vez deja la presa se aleja del nido. Es mucho más intolerante al ruido en la región, alejándose casi de inmediato al escuchar sonidos externos (pitos de camiones, y el sonido de frenos del equipo pesado cuando asciende en las áreas inclinadas de la carretera).

En cuanto a la información dietaría, durante los periodos de observación se documentaron 16 animales presas, 15 traídos por el macho y uno por la hembra. La captura de presas por parte del macho es muy frecuente, trayendo presas a diario en 12 ocasiones (80%), y tres presas traídas un día por medio (20%). Nueve presas fueron perezosos de tres garras (56,3%), tres perezosos de dos garras (18,8%), un perezoso no identificado (6,3%), dos mamíferos no identificados (12,5%), y una especie no identifica (6,3%) (Fig. 1).

El comportamiento de crianza intraespecífica en el Estadio 1 es más común entre la hembra y la cría. En ese estadio comparten más tiempo junto, y es un proceso muy cercano e "intimo". La hembra adulta se encarga casi de forma exclusiva de la alimentación y también brindar a la cría las enseñanzas para limpiar la presa y alimentarse. Esta enseñanza consiste en recibir la presa por parte del águila macho,



y luego quitarle las vísceras (si aún las tiene), y parte del pelaje, previo a alimentarse. Durante las primeras semanas, la cría es alimentada por la hembra de forma exclusiva y permanente en diferentes momentos al día, sin embargo a medida que la cría crece, le permite a ella cortar parte de la presa y alimentarse por sí sola.

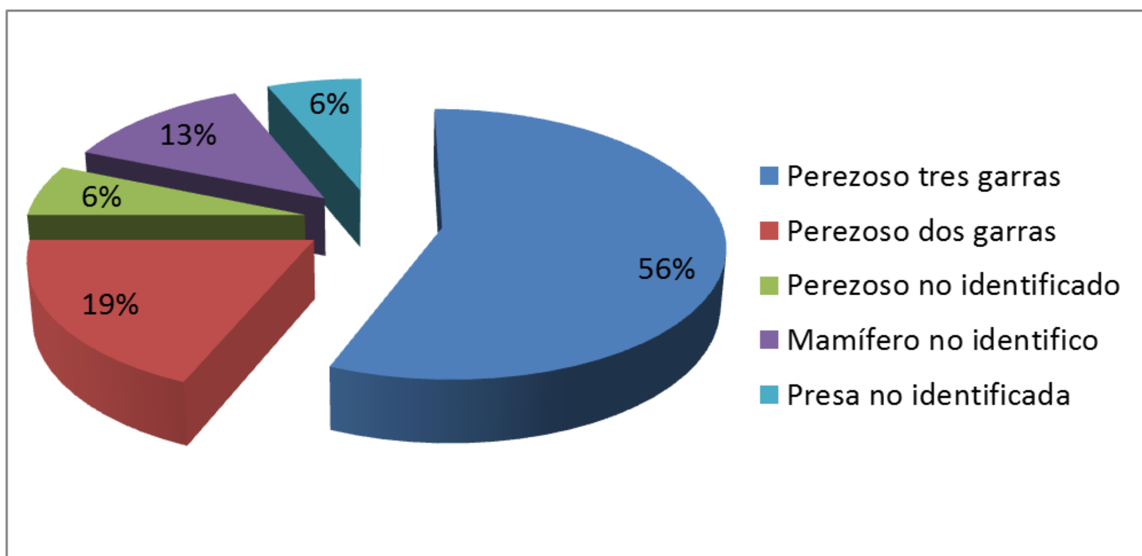


Figura 1. Composición dietaría traída al nido para alimentar al Águila Arpía hembra y a la cría durante el Estadio 1.

La interacción entre el macho y hembra adulta en este estadio inicia con vocalizaciones de ambos individuos. Este intercambio de vocalizaciones alertan de la llegada el macho con alimento. La hembra toma una postura de dominio en el nido, extendiendo las alas, encorvando la columna y bajando la cabeza, y emitiendo



vocalizaciones fuertes. Al macho llegar al nido, coloca la presa, y vuela de inmediato a una rama, mientras que la hembra se posesiona de la presa. La hembra continúa vocalizando hasta que el macho se aleje del nido. Una vez el macho se aleja, la hembra empieza a limpiar la presa, y posteriormente, se alimenta a ella y a la cría. Al final del Estadio 1, la hembra se aleja del nido, permaneciendo perchada en árboles del área, en ocasiones asechando una presa. Durante este tiempo, le macho arriba al nido, y aprovecha la ausencia de la hembra en el nido para interactuar con su cría, alimentándola e intercambiando vocalizaciones. Sin embargo, el macho durante este tiempo permanece muy inquieto, observando en todas direcciones, como "asustado" ante el posible acercamiento de la hembra. Una vez la hembra llega, él se aleja de inmediato del nido o del área. Este comportamiento es poco común de observar, pero pudo observarse en tres ocasiones en este periodo de monitoreo.

Observaciones ecológicas interesantes:

1. El águila macho en ausencia y/o presencia de la hembra alimentó a la cría. Empero, es una actividad que realiza la hembra en la mayoría de las veces.



2. En el Estadio 1 de crianza, la hembra es quien se encarga del cuidado y protección de la cría. Mientras que el macho provee alimento.

3. A partir de los dos meses y medio la cría ya estaba tratando de alimentarse por sí sola. Este comportamiento es enseñado por la hembra.

4. La hembra adulta trae ramas al nido posiblemente para alejar insectos que pueden causar daño a la cría (Lafuma et al. 2001; Tomás et al. 2012).

C. Tolerancia a la Actividad Antrópica

Al igual que en el trimestre anterior, colectamos datos cualitativos que nos permitieran identificar la "posible" tolerancia y/o afectación de las águilas a la actividad y/o presencia antrópica (disturbio) en el área circundante al nido. Realizamos una clasificación de la intensidad del ruido que van de: (1) Poca intensidad; (2) Baja intensidad; (3) Moderada intensidad; (4) Alta intensidad; (5) Fuerte intensidad. La intensidad la medimos considerando dos aspectos: a. Volumen de ruido que emite el disturbio; y b. Proximidad del disturbio.



En este trimestre, la respuesta al disturbio de las Águilas Arpías fue medido considerando: 1. Observación repentina del águila hacia el origen del disturbio; 2. Sobresalto del águila al ocurrir el disturbio; 3. El águila se ahuyenta del área asustada; y 4. La combinación de las anteriores.

El resultado observado por individuos es el siguiente:

1. **Hembra adulta**: 30% de respuesta negativa, o sea de estrés ante los sonidos que ocurren en la periferia (llámese carretera próxima al nido).

2. **Macho adulto**: 45% de respuesta negativa. Este individuo es menos tolerante, y se espanta rápidamente cuando escucha sonidos fuertes.

3. **Cría**: 10% de respuesta negativa. La cría poco se altera ante los disturbios en la periferia. Es normal porque nació bajo estas condiciones.



Recomendaciones:

1. Tener un control del ruido en la región.

2. Colocar señales en diferentes puntos para que los conductores de equipo pesado y las personas que en el área circulan tengan la precaución de no sonar las bocinas de los vehículos.



Figura 2. Modelo de letrero que debe ubicarse en diferentes puntos en la vialidad próxima al nido de Águila Arpía para reducir estrés en las aves.



Cuadro 1. Resumen de los resultados obtenidos considerando los objetivos planteados.

Objetivos	**Resultados**
Éxito en el Estadio 1	La cría tiene actualmente 4 meses con 18 días. Un plumaje completo, está cría hembra siendo alimentada por ambos adultos. Está en óptimas condiciones de salud (color del picho y garras negro oscuro brillante; y tarsos y garras color amarillo intenso). Este estadio en la reproducción fue exitoso.
Relación intraespecífica	En el Estadio 1 la relación intraespecífica es más frecuente entre la cría y la hembra adulta, ya que comparten más tiempo juntas. La relación entre el macho adulto y la cría es ocasional, y depende de que la hembra esté ausente. La relación entre el macho y la hembra es solo de intercambio de comida.
Datos dietarios	La dieta es casi exclusiva de perezosos de tres garras (56%).
Tolerancia antrópica	Tal como se mencionó en el



	reporte previo, las Águilas Arpías en este sitio tiene una alta tolerancia a la acción antrópica, sin embargo se requiere un control del ruido en la región para evitar estrés en las águilas.

Implicancia para la conservación: Obtener información etológica (reproducción y tolerancia antrópica) de esta pareja reproductora permite conocer sobre su adaptabilidad en un ecosistema fragmentado, y además orienta al diseño de un plan de manejo del área para que continúe ofreciendo ejemplares nuevos a la población. Creemos necesario una evaluación de las presas potenciales de la especie en la región, ya que posiblemente la fragmentación y/o alteraciones en el bosque puede afectar las poblaciones y por consiguiente la crianza del actual pichón y la persistencia de la pareja reproductora en la región.

Actividades planificadas:

1. Continuar con el monitoreo de la pareja de Águila Arpía en el área de anidación.
2. Determinar el éxito en el proceso de crianza en el Estadio 2.



1.2 Captura y Marcado de Águila Arpía

Objetivos:

- Capturar a un adulto (hembra o macho) para colocar un radio transmisor.

- Colectar datos sobre uso de hábitat, movimiento, mortalidad, y territorio de la actual pareja de Águila Arpía ubicada en el sitio de concesión de MPSA.

Métodos:

A. CAPTURA Y COLECTA DE DATOS DE HÁBITAT

Se utilizó un modelo de trampa modificado tipo "Bal Chatri", la cual se emplea con un animal (señuelo) muerto como atrayente, y una serie de lazos de garras y tarso para lograr la captura. La trampa se ubicó en una de las ramas del árbol nido para incrementar el interés del Águila Arpía hembra. Se utilizaron presas muertas (perezosos y conejo muleto) provistas por el departamento de veterinaria de MPSA.

Una vez capturada el ave, se debió colocar un radio transmisor tipo PTT-100 de 105 gramos de peso, y una anillo de aluminio en el tarso



derecho. Con este equipo satelital, se obtiene información remota que contribuye a la obtención de resultados para el objetivo 2 de esta sección.

Resultados:

Se invirtieron 180 horas de esfuerzo humano intentando de forma infructuosa la captura del Águila Arpía hembra. La trampa se ubicó con éxito en una de las ramas del árbol-nido, y la hembra estaba presente. Sin embargo, el macho trajó comida durante los días de captura, lo que disminuyó el interés del ave ante nuestro señuelo. Situación que empeoro, cuando el Águila Arpía hembra salió del nido y regreso con una presa que ella misma capturo.

En Darién, las Águilas Arpías hembras tienen una actitud más defensiva ante la presencia de cualquier objetivo ajeno o extraño, y por lo general atacan la trampa cuando se aproximan, lo que incrementa el éxito de captura. Empero, en el área de MPSA, la hembra tiene una actitud más pasiva y menos defensiva, lo que no contribuyó con el procedimiento de captura.

Implicancia para la conservación: Radio marcar con un transmisor PTT satelital contribuirá a incrementar la información ecológica de la



especie en hábitat alterados y/o fragmentados, contribuyendo con datos sobre tolerancia ante diferentes tipos de acciones antrópicas que ocurren en el área que emplee como ámbito hogareño.

Actividades planificadas:

1. Continuar intentando la captura de uno de los ejemplares adultos.
2. Modificar la metodología de captura y explorar la utilización de otros métodos de captura.

Observación: La captura y marcado del juvenil del área se dará cuando tenga entre 12 meses de edad. Se marcará inicialmente con un transmisor VHF para darle seguimiento convencional utilizando un radio receptor. A los 20 meses de edad, se recapturará y le colocará un radio transmisor tipo PTT para darle seguimiento remoto cuando se esté dispersando del área de anidación.



II. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN

2.1 Divulgación

Objetivos:

- Participar en un programa radial y responder a las interrogantes que formulen los periodistas.

Método:

La Lcda. Olga Barrio (Gerente de Comunicación Corporativa de Minera Panamá S.A.) organizó en febrero 26, 2015 una entrevista radial en Omegastereo en el programa Pautas. Para esta entrevista la Lcda. Barrio proporcionó el siguiente cuestionario general.

→ ¿Qué hace el Fondo Peregrino en Panamá?
→ ¿En qué áreas trabaja?
→ ¿Cuál es la situación del águila harpía (Ave Nacional de Panamá)?
→ ¿Háblenos sobre el programa que se desarrolla con Minera Panamá?
→ Recientemente nació un pichón en águila harpía en Donoso… ¡cuéntanos sobre esto! ¿Dónde fue? ¿Se sabe si es macho o hembra? ¿Cada cuánto se reproducen?
→ ¿Es posible el desarrollo minero y la conservación?
→ ¿Qué iniciativas realizan con las comunidades? ¿Programas de educación?



→ ¿Cuál considera usted es el mayor reto en conservación de estas aves?
→ ¿Cómo considera usted que la empresa privada puede contribuir a la conservación de estas especies?
→ Algún mensaje final…

Resultados

La entrevista se desarrolló dentro de un ambiente de cordialidad, aportando por parte del Proyecto Águila Arpía toda la información solicitada. Se cubrieron los objetivos propuestos, y las interrogantes pautadas.

Enlace al contenido de la entrevista:

Listado de NOTICIAS

MINERA PANAMA

26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:57 - 00:02:19**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA LA CONSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA Y EL PLAN DE ACCION PARA LA BIODIVERSIDAD DE MINERA PANAMA.

Reproducir noticia

26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:44 - 00:07:44**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA DE LOS RETOS PARA LA CONSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA Y EL PLAN DE ACCION PARA LA BIODIVERSIDAD DE MINERA PANAMA.

Reproducir noticia



26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:29 - 00:11:26**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA DE LA OBSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA Y EL PLAN DE ACCION PARA LA BIODIVERSIDAD DE MINERA PANAMA.

Reproducir noticia

26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:15 - 00:09:20**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA DE LA OBSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA. RECIENTEMENTE SE REGISTRO EL NACIMIENTO DE UN PICHON EN EL SECTOR DE DONOSO.

Reproducir noticia

COBRE PANAMA

26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:57 - 00:02:19**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA LA CONSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA Y EL PLAN DE ACCION PARA LA BIODIVERSIDAD DE MINERA PANAMA.

Reproducir noticia

26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:44 - 00:07:44**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA DE LOS RETOS PARA LA CONSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA Y EL PLAN DE ACCION PARA LA BIODIVERSIDAD DE MINERA PANAMA.

Reproducir noticia

26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:29 - 00:11:26**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA DE LA OBSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO



PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA Y EL PLAN DE ACCION PARA LA BIODIVERSIDAD DE MINERA PANAMA.

Reproducir noticia

26-02-2015 Programa: PAUTA EN RADIO (OSTEPAN) - **17:15 - 00:09:20**
ENTREVISTA CON OLGA BARRIO, GERENTE DE COMUNICACION CORPORATIVA DE MINERA PANAMA Y JOSE VARGAS, BIOLOGO Y VOCERO DEL FONDO PEREGRINO. SE HABLA DE LA OBSERVACION DEL AGUILA HARPIA POR PARTE DEL FONDO PEREGRINO EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO COBRE PANAMA. RECIENTEMENTE SE REGISTRO EL NACIMIENTO DE UN PICHON EN EL SECTOR DE DONOSO.

Reproducir noticia

Otras publicaciones:

Listado de noticias que promueven la actividad en el área de Donoso:

1. HARPY EAGLE IN DONOSO PROMOTES SCIENTIFIC RESEARCH. Enlace electrónico: http://minerapanama.com/en/harpy-eagle-in-donoso-promotes-scientific-research/

2. HARPY EAGLE BIRTH PROMOPTS SCIENTIFIC RESEARCH / NACIMIENTO DE ÁGUILA ARPÍA IMPULSE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Enlace electrónico: https://thevisitorpanama.com/issues/visitor21-8/index.html

3. EL ÁGUILA HARPÍA QUIERE LEVANTAR EL VUELO EN PANAMÁ. Enlace electrónico: http://laestrella.com.pa/vida-de-hoy/planeta/aguila-harpia-quiere-levantar-vuelo-panama/23843123

4. ÁGUILA ARPÍA DE DONOSO IMPULSA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Enlace electrónico: http://www.critica.com.pa/nacional/aguila-arpia-de-donoso-impulsa-investigacion-cientifica-376821

5. AVANZA INVESTIGACIÓN SOBRE EL HÁBITAT DEL ÁGUILA ARPÍA. Enlace electrónico: http://www.capital.com.pa/avanza-investigacion-sobre-el-habitad-del-aguila-arpia/



Implicación para la conservación: Es de interés mutuo (The Peregrine Fund y Minera Panamá S.A.) que las actividades que se desarrollen se difundan en Panamá. De esta forma se enfatiza en la importancia de conservar al Águila Arpía y su hábitat dentro de una sinergia de trabajo colaborativo entre dos entidades que comparten un interés común.



Apéndice 1

"Protocolos para la colecta de Datos"



PROGRAMA DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DE AVES RAPACES

Proyecto Águila Arpía

Protocolo: HEC-P001

Monitoreo de nidos

Por: *VARGAS GONZÁLEZ, José de J. | Mod. Agosto 2014*

Nombre del colector: ☐

Nombre del guía o acompañante: ☐

INFORMACIÓN GENERAL

Fecha:	☐	Hora llegada:	☐
Código nido:	☐	Hora salida:	☐
Quebrada:	☐	Tiempo en el área:	
Comunidad:	☐		☐

INFORMACIÓN RESTO DE ANIMALES PRESA

Colecta de muestra:	Si	☐	No	☐				
Tipo de muestra:	Pluma	☐	Hueso	☐	Piel	☐	Otra	☐

¿Qué colecto? ☐

¿De qué animales eran la muestra? ☐

☐

☐

Rótulo de la muestra colectada: ☐

INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD REPRODUCTIVA

Estatus de actividad reproductiva: Activo ☐ Inactivo ☐

REFERENTE AL NIDO

Árbol sin nido en las ramas:	Si	☐	No	☐
Nido viejo sobre las ramas:	Si	☐	No	☐
Nido viejo con ramas nuevas:	Si	☐	No	☐
Construcción de nuevo nido:	Si	☐	No	☐

PRESENCIA DE ÁGUILAS EN EL NIDO O EN LA VECINDAD DEL ÁRBOL-NIDO

Adultos:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho	☐
Pichón:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho	☐
Juvenil:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho	☐
Edad del pichón o juvenil:	☐							
Otra águila arpía en el área:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho	☐
Otra ave rapaz en el área:	Si	☐	No	☐	¿Cuál?	☐		

ACTIVIDAD REALIZADA POR LAS ÁGUILAS ARPÍAS ADULTAS

Copulando:	Si	☐	No	☐				
Incubando:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho	☐
Construyendo nido:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho	☐
Comiendo:	Si	☐	No	☐	¿Qué?	☐		
Alimentando cría:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho	☐

OBSERVACIÓN IMPORTANTE: ____

____

____

____

____

Fecha de entrega: ______________ Recibido por: ________________________________

Tú contribución ayuda a proteger y conservar al Águila Arpía, Gracias ...!



Proyecto Águila Arpía
THE PEREGRINE FUND

Colaboradores:



Minera Panamá





DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

INFORMACIÓN GENERAL:
Fecha – Corresponde a la fecha exacta (día, mes y año) de cuando se colectó la información.
Código nido – Codificación asignada por el proyecto al nido localizado que se está monitoreando.
Quebrada – Nombre del cuerpo de agua próximo al árbol donde está el nido.
Comunidad – Nombre del poblado más cercano a donde está el árbol-nido.
Hora llegada / Salida – Corresponde a la hora exacta que se llega / Sale del nido monitoreado.
Tiempo en el área – Es el tiempo que se invirtió en el área donde está el árbol-nido.

INFORMACIÓN RESTO DE ANIMALES PRESA:
Colecta de muestra – Se marca con una X si se obtuvo o no una muestra. También se marca si la observó/identificó, a pesar de no colectarla.
Tipo de muestra – Qué se colectó, considerando las opciones dadas.
¿Qué colectó? – Cantidad y descripción de lo colectado. Ej.: 1 pluma de tucán, 1craneo, etc.
¿De qué animales eran la muestra? – Si logró identificar el resto colectado u observado se describe en esta sección.
Rótulo de la muestra – Aquí solo se escribe el código de almacenamiento de la muestra (si se colectó). De tener: Código nido + M de muestra + numeración seguida. La etiqueta que se coloque en la bolsa de la muestra debe tener la siguiente información: Fecha, código nido, colectores, cantidad de muestra, y código de muestra.

INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD REPRODUCTIVA:
Estatus de actividad reproductiva – Marcar como "Activo" si en el nido hay adultos copulando, construyendo o reconstruyendo nido, incubando hasta juvenil en el área de anidación. Marcar como "Inactivo" si no observa nada, a pesar de existir un nido en el árbol. Si el nido tiene evidencia de ramas nuevas (reconstruido) se marca inactivo, y se describe lo observado en la sección de "Observación importante".

Referente al nido
Árbol sin nido en las ramas – Se marca sí, en el caso de que no se observen ramas (viejas o nuevas) sobre las ramas que sostenían el nido. Caso contrario se marca no.
Nido viejo sobre las ramas – Se marca sí, en caso de observar la estructura del nido viejo sobre las ramas donde se ubicaba. Caso contrario se marca no.
Nido viejo con ramas nuevas – Se marca sí, si cuando se monitorea el nido, se observan ramas nuevas sobre la estructura vieja del nido. Cuando se lleva una secuencia de observación es relativamente sencillo identificar variaciones en la reconstrucción del nido. También es evidente cuando hay ramas que aún mantienen hojas verdes o marchitas. En algunas ocasiones las águilas traen ramas nuevas cuando visitan al juvenil o esporádicamente, no necesariamente es un indicio de un nuevo ciclo reproductivo, sin embargo si es un indicativo de la presencia de los adultos en el área. Caso contrario se marca no.
Construcción de nuevo nido – Se marca sí, en caso de que sea evidente la reconstrucción del nido. Caso contrario se marca no.

Presencia de águilas en el nido o en la vecindad del árbol-nido:
Adultos – Se marca sí cuando se observa la presencia de un águila arpía en el nido o en los alrededores (rango 250 m). Si marca la opción sí, debe señalar si era macho o hembra marcando la casilla correspondiente (si no puede identificar el sexo, detallar en la sección de observación importante "al final" que no fue posible determinar el sexo). Si observa ambos adultos, marca tanto la casilla "Hembra" como "Macho". Si no observa nada, entonces se marca no.
Pichón – Individuo de cero días hasta tres meses y medio de edad (cuando permanece en el nido sin volar a las ramas del mismo árbol u otro en el área). La opción de selección es similar a lo descrito arriba: Si cuando observa la presencia, y no cuando no observa nada.
Juvenil – Individuo de tres meses y medio de edad hasta los cuatro años de edad (desde que sale del nido a volar en las ramas del árbol-nido hasta que tenga un plumaje de sub-adulto). La opción de selección es similar a lo descrito arriba: Si cuando observa la presencia, y no cuando no observa nada.
Edad del pichón o juvenil – Se estima sabiendo la fecha de nacimiento producto de las observaciones de monitoreo. Si no se conoce, se deja en blanco.
Otra águila arpía en el área – Se marca sí cuando se observa otro ejemplar de arpía (adulto, sub-adulto o juvenil) en el área de anidación. Caso contrario se marca no.
Otra ave rapaz en el área – Se marca sí cuando se observa otra ave rapaz (adulto, sub-adulto o juvenil) en el área de anidación. Caso contrario se marca no.

Actividad realizada por las Águilas Arpías:
Copulando – Si cuando se observa y no en caso contrario.
Incubando – Similar a la opción anterior, con la variación que se debe marcar si es el macho o la hembra quien esa en esa actividad.
Construyendo nido – Similar a la opción anterior, con la variación que se debe marcar si es el macho o la hembra quien esa en esa actividad.
Comiendo - Si cuando se observa, y no en caso contrario. Se debe marcar que come el ave (si es posible).
Alimentando a la cría - Si cuando se observa, y no en caso contrario. Se debe marcar si es la hembra o el macho quien alimenta a la cría.
Observaciones importantes – Toda observación relevante no descrita en las opciones anteriores, o que requieran ser aclaradas.



PROYECTO ÁGUILA ARPÍA
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN
THE PEREGRINE FUND

Por: José de J. Vargas González Modificado: Enero 21, 2015 **No. página:** ______

Protocolo: HEC-P004 | Comportamiento durante la crianza

Proyecto Águila Arpía
THE PEREGRINE FUND

Información general:

Colectores: | Fecha (día/mes/año):

Código nido: | Quebrada/río: | Comunidad:

Hora de inicio: | Hora final: | Duración:

Condición del ave:

	Ojos	Plumas	Patas		Pico	Garras	Observación
Buena							
Mala							
No vi							

Datos de comportamiento

HORA		CLIMA					COMPORTAMIENTO DE LA HEMBRA													COMPORTAMIENTO DEL MACHO														Otras observaciones
Inicial	Final	Soleado	Nublado	Lloviendo	Temperatura (°C)	Trayendo presa	Alimentando cría	Comiendo	Regurgitando	Vocalizando	Protegiendo cría	Atacando otro animal	Trayendo ramas	Arreglando nido	Perchado en el nido	Perchado fuera del nido	Sale del árbol-nido	Acicalando	Acostado	Trayendo presa	Alimentando cría	Comiendo	Regurgitando	Vocalizando	Protegiendo cría	Atacando otro animal	Trayendo ramas	Arreglando nido	Perchado en el nido	Perchado fuera del nido	Sale del árbol-nido	Acicalando	Acostado	
08:00	08:10																																	
08:11	08:20																																	
08:21	08:30																																	
08:31	08:40																																	
08:41	08:50																																	
08:51	09:00																																	
09:01	09:10																																	
09:11	09:20																																	
09:21	09:30																																	
09:31	09:40																																	
09:41	09:50																																	
09:51	10:00																																	
10:01	10:10																																	
10:11	10:20																																	
10:21	10:30																																	
10:31	10:40																																	
10:41	10:50																																	
10:51	11:00																																	
11:01	11:10																																	
11:11	11:20																																	
11:21	11:30																																	
11:31	11:40																																	
11:41	11:50																																	
11:51	12:00																																	
12:01	12:10																																	
12:11	12:20																																	
12:21	12:30																																	

PROYECTO ÁGUILA ARPÍA
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN
THE PEREGRINE FUND

Por: José de J. Vargas González **No. página:** ______
Modificado: Marzo 13, 2015

Protocolo: HEC-P005 | Comportamiento del juvenil

Proyecto Águila Arpía
THE PEREGRINE FUND

Información general:

Colectores: | Fecha (día/mes/año):

Código nido: | Quebrada/río: | Comunidad:

Hora de inicio: | Hora final: | Duración:

Condición del ave:

	Macho				Hembra				Cría				Observaciones
Buena	Oj	Pat	Gar	Pic	Oj	Pat	Gar	Pic	Oj	Pat	Gar	Pic	
Mala	Oj	Pat	Gar	Pic	Oj	Pat	Gar	Pic	Oj	Pat	Gar	Pic	
No ví	Oj	Pat	Gar	Pic	Oj	Pat	Gar	Pic	Oj	Pat	Gar	Pic	

Datos de comportamiento

HORA		CLIMA				PRESENCIA DE ADULTOS										COMPORTAMIENTO DE LA CRIA																			Otras observaciones
Inicial	Final	Soleado	Nublado	Lloviendo	Temperatura (C)	Hembra adulta presente	Macho adulto presente	Hembra llega al nido	Macho llega al nido	Hembra trae presa	Macho trae presa	Hembra alimentando la cría	Macho alimentando la cría	Hembra sale del nido	Macho sale del nido	Vocalizando y extendiendo alas	Cría comiendo sola	Cría vocalizando sin extender alas	Defecando	Regurgitando	Caminando sobre el nido	Hechada sobre el nido	Mirando alrededor	Acicalándose	Durmiendo	Volando sobre el nido	Volando en las ramas del árbol nido	Volando fuera del nido	Perchado en la ramas	Perchado en otro árbol (no nido)	Asechando presa	Tratando de cazar	Cazando éxitosamente	Defendiéndose de otra especie	
08:00	08:10																																		
08:11	08:20																																		
08:21	08:30																																		
08:31	08:40																																		
08:41	08:50																																		
08:51	09:00																																		
09:01	09:10																																		
09:11	09:20																																		
09:21	09:30																																		
09:31	09:40																																		
09:41	09:50																																		
09:51	10:00																																		
10:01	10:10																																		
10:11	10:20																																		
10:21	10:30																																		
10:31	10:40																																		
10:41	10:50																																		
10:51	11:00																																		
11:01	11:10																																		
11:11	11:20																																		
11:21	11:30																																		
11:31	11:40																																		
11:41	11:50																																		
11:51	12:00																																		
12:01	12:10																																		
12:11	12:20																																		
12:21	12:30																																		

Apéndice 2

"Fotografía de actividades realizadas"





Fotografía 1. Cría de Águila Arpía echada en el nido.



Fotografía 2. Águila Arpía hembra arribando al nido.





Fotografía 3. Águila Arpía hembra junto a su cría.



Fotografía 4. Águila Arpía hembra alimentando a la cría.





Fotografía 5. Relación intraespecífica entre macho adulto de Águila Arpía y su cría.



Fotografía 6. Águila Arpía hembra protegiendo a la cría del sol.





Fotografía 7. Águila Arpía hembra junto a su cría.



Fotografía 8. Águila Arpía hembra junto a su cría.





Fotografía 9. Cría de Águila Arpía echada en el nido.



Fotografía 10. Águila Arpía organizando ramas en el nido.





Fotografía 11. Hembra de Águila Arpía alimentado a la cría.



Fotografía 12. Cría de Águila Arpía sobre el nido. Tiene el plumaje desarrollado.





Fotografía 13. Cría de Águila Arpía sobre el nido.



Fotografía 14. Cría de Águila Arpía sobre el nido.





Fotografía 15. Cría de Águila Arpía sobre el nido. Plumaje desarrollado.



Fotografía 16. Interacción intraespecífica entre la hembra adulta y cría de Águila Arpía.

